Manuel d'utilisation

safety - control - motion - interface

FU 252

Convertisseur Fréquence → analogique et Fréquence → série

Caractéristiques:

- Gamme de fréquences de 0,1 Hz à 1 MHz
- Temps de conversion rapide (1 msec pour f > 2 kHz)
- Sorties analogiques +/- 10 V ou 0 resp. 4 … 20 mA
- Polarité des sorties en fonction du sens de rotation
- Convertit aussi bien des signaux déphasés A/B et A, /A, B, /A que des fréquences sur une voie
- Convertit également la somme, la différence, le produit ou le rapport de deux fréquences
- Interfaces RS 232 et RS 485 pour lecture sérielle de la fréquence du codeur
- Possibilité de programmation de la moyenne flottante et des courbes caractéristiques de linéarisation
- Paramétrage facile grâce à la fonction TEACH ou par PC

Version:	Description:
FU25201a/hk/pt_03/2008	Première édition
FU25202a/hk/pt_10/2008	Valeurs défaut "Frequency Control", "Input Filter", "Analogue Mode"
FU25202b/hk/pt_12/2008	Formulaire récapitulatif, remarque supplémentaire DIL2/7+8
FU25202c/pp/_07/2012	Correction description "Serial Value"
FU25202d_nw_09/2013	Corrections mineures
Fu25202e_oi/ag/05-2015	- Updates: Sécurité et responsabilité, Caractéristiques techniques - Supplément "Sortie analogique" (mA ou Volt)
Fu252_02f_oi/ag/Aug-2015	Certains renvois ont dû être changé resp. modulée

Notices légales:
Tous les contenus de ce mode d'emploi sont sous réserve des conditions d'utilisation et droits d'auteur de motrona GmbH. Toute reproduction, modification, réutilisation ou publication dans d'autres médias électroniques et imprimés et de leur publication (également sur Internet) nécessite l'autorisation préalable écrite de motrona GmbH.

Table des matières

1. Sécurité et responsabilité 4
   1.1. Instructions générales de sécurité 4
   1.2. Champ d'utilisation 4
   1.3. Installation 5
   1.4. Nettoyage, entretien et recommandations de maintenance 5
2. Information concernant la compatibilité produit 6
3. Généralités 7
   3.1. Entrées d'impulsions et niveaux d'entrée 7
   3.2. Plage d'opération 8
   3.3. Codeurs et capteurs utilisables 8
4. Affectation des bornes 9
   4.1. Codeur incrémental TTL / RS 422 9
   4.2. Codeur incrémental HTL / 10-30 V 10
   4.3. Détecteurs de proximité, cellules photo, etc. 10
   4.4. Sortie analogique 10
   4.5. Interfaces série 11
5. Configuration du commutateur DIL 12
   5.1. Réglages de base 12
   5.2. Niveau d'impulsion et signaux symétriques et asymétriques 13
   5.3. Format de la sortie analogique 14
   5.4. Sélection interface série RS232 ou RS485 15
   5.5. Fonctions « Teach », « Test » et « Chargement des valeurs par défaut » 15
6. Mise en service 16
   6.1. Conversion d'une seule fréquence (canal unique ou deux canaux avec indication de la direction) 17
   6.2. Conversion et combinaison de deux fréquences indépendantes (A+B, A-B, AxB, A:B) 17
7. Mise en service au moyen d'un PC et du logiciel d'application OS3.x 18
8. Paramètres de l'appareil 20
9. Linéarisation programmable 27
10. Fonctions du moniteur 29
11. Lecture des fréquences du codeur par l'intermédiaire d'une interface série 31
12. Dimensions 32
13. Caractéristiques techniques 33
14. Liste des paramètres et codes des registres 34
15. Formulaire récapitulatif 36

1. Sécurité et responsabilité

1.1. Instructions générales de sécurité

Cette description est un élément déterminant qui contient d'importantes instructions se rapportant à l'installation, la fonctionnalité et l'utilisation de l'appareil. La non-observation de ces instructions peut conduire à la destruction ou porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations !

Avant mise en service de l'appareil, veuillez lire avec soin cette description et prenez connaissance de tous les conseils de sécurité et de prévention ! Prenez en compte cette description pour toute utilisation ultérieure.

L'exigence quant à l'utilisation de cette description est une qualification du personnel correspondante. L'appareil ne doit être installé, entretenu, raccordé et mis en route que par une équipe d'électriciens qualifiés.

Exclusion de responsabilité: Le constructeur ne porte pas la responsabilité d'éventuels dommages subis par les personnes ou les matériels causés par des installations, des mises en service non conformes comme également de mauvaises interprétations humaines ou d'erreurs qui figureraient dans les descriptions des appareils.

De ce fait, le constructeur se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur l'appareil ou dans la description à n'importe quel moment et sans avertissement préalable.
Ne sont donc pas à exclure des possibles dérives entre l'appareil et la description.
La sécurité de l'installation comme aussi celle du système général, dans lequel le ou les appareils sont intégrés, reste sous la responsabilité du constructeur de l'installation et du système général.

Lors de l'installation comme également pendant les opérations de maintenance doivent être observées les clauses générales des standards et normalisations relatifs aux pays et secteurs d'application concernés.

Si l'appareil est intégré dans un process lors duquel un éventuel disfonctionnement ou une mauvaise utilisation a comme conséquences la destruction de l'installation ou la blessure d'une personne alors les mesures de préventions utiles afin d'éviter ce genre de conséquences de ce type doivent être prises.

1.2. Champ d'utilisation

Cet appareil est uniquement utilisable sur les machines et installations industrielles. De par ce fait, toute utilisation autre ne correspond pas aux prescriptions et conduit irrémédiablement à la responsabilité de l'utilisateur.

Le constructeur ne porte pas la responsabilité de dommages causés par des utilisations non conformes. L'appareil doit uniquement être installé, monté et mis en service dans de bonnes conditions techniques et selon les informations techniques correspondantes (voir chapitre 13).

L'appareil n'est pas adapté à une utilisation en atmosphère explosive comme également dans tous secteurs d'application exclus de la DIN EN 61010-1.

1.3. Installation

L'appareil doit uniquement être utilisé dans une ambiance qui répond aux plages de température acceptées. Assurez une ventilation suffisante et évitez la mise en contact directe de l'appareil avec des fluides ou des gaz agressifs ou chauds.

L'appareil doit être éloigné de toutes sources de tension avant installation ou opération de maintenance. Il doit également être assuré qu'il ne subsiste plus aucun danger de mise en contact avec des sources de tensions séparées

Les appareils étants alimentés en tension alternative doivent uniquement être raccordés au réseau basse tension au travers d'un disjoncteur et d'un interrupteur. Cet interrupteur doit être placé à côté de l'appareil et doit comporter une indication ‚installation de disjonction'.

Les liaisons basses tension entrantes et sortantes doivent être séparées des liaisons porteuses de courant et dangereuses par une double isolation ou une isolation renforcée. (boucle SELV)

Le choix des liaisons et de leur isolation doit être effectué afin qu'elles répondent aux plages de température et de tension prévues. De plus, doivent être respectés de par leur forme, leur montage et leur qualité les standards produits et aussi relatifs aux pays concernant les liaisons électriques. Les données concernant les sections acceptables pour les borniers à visser sont décrites dans les données techniques (voir chapitre 13).

Avant mise en service, il doit être vérifié si les liaisons voir les connexions sont solidement ancrées dans les borniers à visser. Tous les borniers (même les non-utilisés) à visser doivent être vissés vers la droite jusqu'à butée et assurer leur fixation sure, afin d'éviter toute déconnexion lors de chocs ou de vibrations. Il faut limiter les surtensions sur les bornes de raccordement aux valeurs de la catégorie surtension de niveau II.

Sont valables les standards généraux pour le cablage des armoires et des machines industrielles comme également les recommandations spécifiques de blindage du constructeur concernant les conditions de montage, de cablage, et d'environnement comme également les blindages des liaisons périphériques.

Vous les trouverez sous www.motrona.com/download.html
« prescriptions CEM pour le cablage, le blindage et la mise à la terre »

1.4. Nettoyage, entretien et recommandations de maintenance

Pour le nettoyage de la plaque frontale utiliser exclusivement un chiffon doux, leger et légèrment humidifié. Pour la partie arrière de l'appareil aucune opération de nettoyage n'est prévue voir nécessaire. Un nettoyage non prévisionnel reste sous la responsabilité du personnel de maintenance voir également du monteur concerné.

En utilisation normale aucune mesure de maintenance est nécessaire à l'appareil. Lors de problèmes inattendus, d'erreurs ou de pannes fonctionnelles l'appareil doit être retourné au fabricant ou il doit être vérifié et éventuellement réparé. Une ouverture non autorisée ou une remise en état peut conduire à la remise en cause ou à la non application des mesures de protection soutenues par l'appareil.

2. Information concernant la compatibilité produit

Ce produit succède au fameux convertisseur FU251, reconnut pour ses performances des milliers de fois. Le convertisseur FU252 a la capacité de remplacer à 100% le modèle FU251en occasionnant toutefois quelques différences mineures quant au paramétrage par PC et la configuration des commutateurs de codage.

Les avantages majeurs du FU252 en comparaison au produit FU251 précédent sont :

- Fréquence max 1 Mhz (en comparaison à 500 KHz)
- Temps de conversion limité à 1 msec (caractéristique qui n'était plus respectée sur le FU251 après passage à la RoHS)
- Possibilité de traiter des signaux TTL asymétriques (uniquement la piste A sans complément A/ également sur signaux TTL)
- les caractéristiques des sorties +/-10 V / 0 … 10 V ou 0/4 … 20 mA peuvent être configurées par les commutateurs de codage (sans PC)
- source auxiliaire pour alimentation codeur 5 V / 250 mA augmentée

3. Généralités

FU 252 est un convertisseur compact et économique, mais hautement performant, prévu pour des applications industrielles nécessitant la conversion d'une ou de deux fréquences en signal analogique ou en un flux de données série. L'appareil est logé dans un boîtier compact conçu pour un montage sur rail DIN. Il est équipé de 12 bornes à visser ainsi que d'un connecteur SUB-D à 9 pôles.

3.1. Entrées d'impulsions et niveaux d'entrée

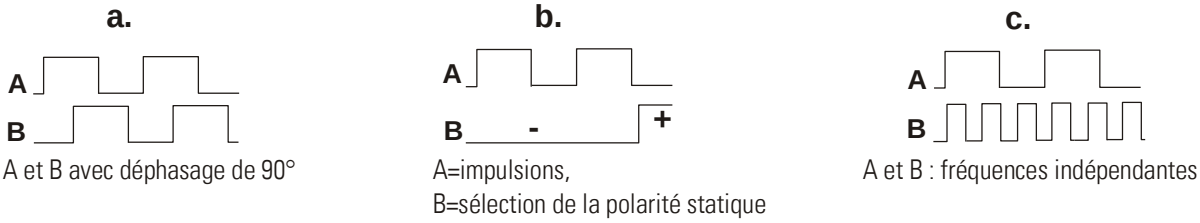
Les canaux d'impulsions A et B ainsi que les entrées pour signaux inversés $\overline{A}$ et $\overline{B}$ se trouvent sur le côté entrée. Ces derniers doivent uniquement être utilisés pour des impulsions de niveau logique TTL/ RS 422. L'appareil est capable de convertir les formats d'entrée suivants :

a. Impulsions à 2 canaux déphasés de 90°. La polarité de la sortie analogique ainsi que le signe des données série dépendent de la direction transmise par le déphasage.

b. Impulsions monocanal sur le canal A. Le canal B sert à programmer la polarité de la sortie (BAS = négatif, HAUT = positif).
   - Entrée NPN ouverte = HAUT
   - Entrée PNP ouverte = BAS

Les entrées TTL ouvertes et non utilisées peuvent être source de problèmes, de ce fait il est fortement recommandé de les configurer en HTL sur les commutateurs de codage.

c. Impulsions monocanal et indépendantes l'une de l'autre sur les canaux A et B. Le signal de sortie forme la somme, la différence, le produit ou le ratio des deux fréquences.



A et B avec déphasage de 90°

A=impulsions,
B=sélection de la polarité statique

A et B : fréquences indépendantes

3.2. Plage d'opération

La fréquence maximale en cas de sortie analogique pleine échelle peut être positionnée entre –1 MHz et +1 MHz. Dans cette plage entière il est possible to convertir n'importe quelle section de fréquences. Il est également possible de programmer une fréquence de sortie zéro afin de garantir un comportement défini du convertisseur dans le cas de basses fréquences.

Dans le cas de fréquences d'entrée instables, l'appareil permet d'atténuer le signal de sortie par la programmation d'un filtre numérique.

3.3. Codeurs et capteurs utilisables

Le convertisseur peut accepter les sources d'impulsions suivantes :

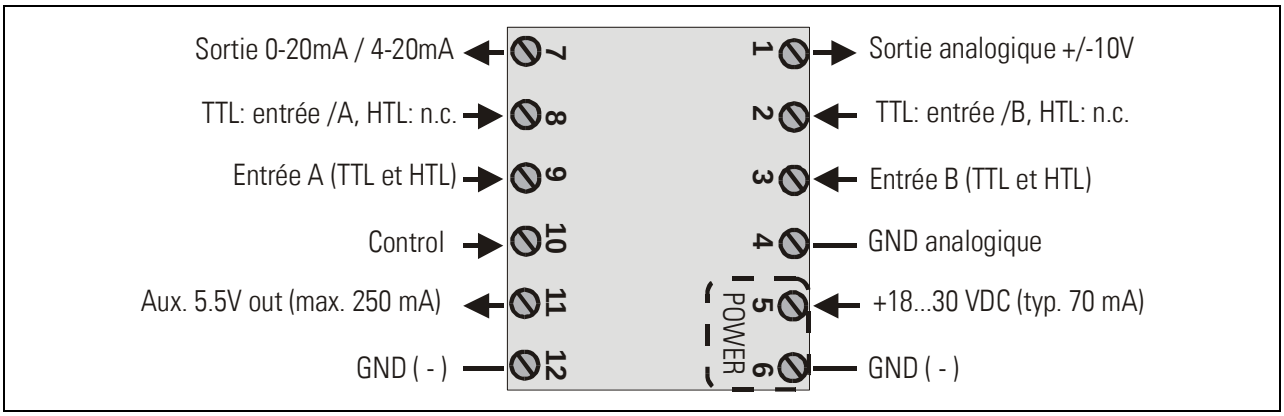
- Codeur HTL avec niveau de sortie 10 – 30 V (au choix PNP ou NPN ou push-pull) et voies A et B (2 x 90°)
- Sources d'impulsions monocanal ainsi que détecteurs de proximité ou cellules photo à niveau HTL et sorties PNP ou NPN ou NAMUR
- Codeurs TTL / RS 422 symétriques avec sorties A, /A et/ou B et /B (2x90°)
- Sources d'impulsions symétriques à niveau TTL (A et/ou B et les signaux inversés)
- Sources d'impulsions asymétriques à niveau TTL (A et/ou B uniquement, sans les signaux inversés)

En général, les codeurs HTL sont alimentés par la même source que l'appareil lui-même.
Pour l'alimentation des codeurs TTL, l'appareil fournit une tension auxiliaire de 5,5 V stabilisée, 250 mA maxi.

4. Affectation des bornes

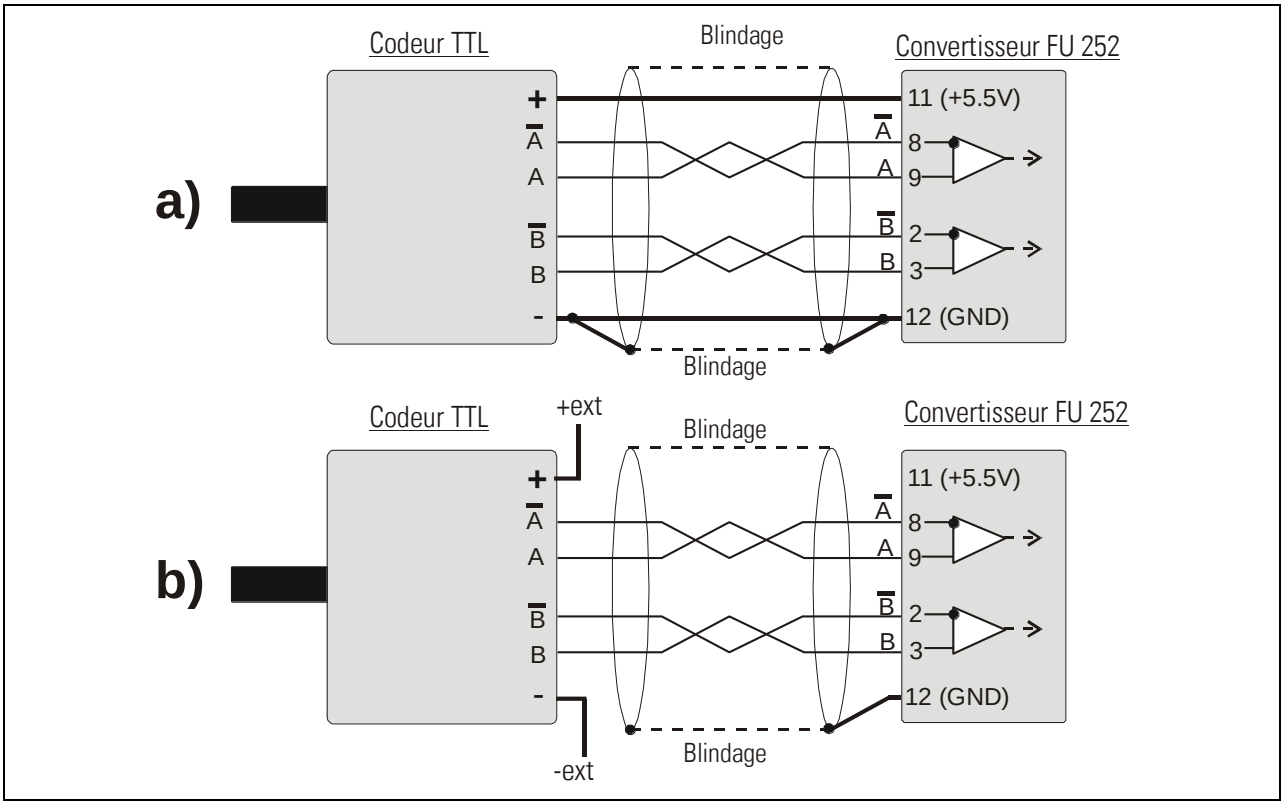
Nous vous recommandons de relier à la terre le pôle négatif de l'alimentation de l'appareil. En cas de systèmes de terrages et de masses insuffisantes il faut observer que des liaisons de terre multiples peuvent provoquer des problèmes sévères. Dans ce contexte il pourrait être avantageux de prévoir un seul point de terrage central pour tout le système.

Les bornes GND 4, 6 et 12 présentent une interconnexion interne. L'appareil nécessite environ 70 mA en fonction de la tension d'alimentation et de la charge de la sortie de tension auxiliaire (voir données techniques).



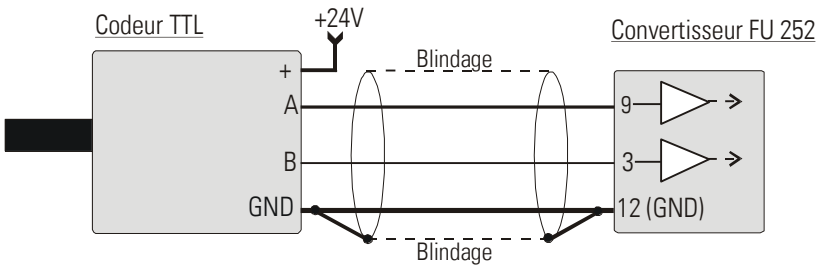
4.1. Codeur incrémental TTL / RS 422

Le codeur peut être alimenté, au choix, par le convertisseur FU 252 (a) ou par une source externe (b). Dans ce cas, nous recommandons un fonctionnement différentiel sans connexion de la masse du codeur avec le potentiel GND du convertisseur. Voir plans a) et b)



4.2. Codeur incrémental HTL / 10-30 V

Pour l'alimentation du codeur, il est possible d'utiliser la tension d'alimentation du convertisseur ou une autre source.



4.3. Détecteurs de proximité, cellules photo, etc.

En principe, ceux-ci sont connectés comme des codeurs incrémentaux HTL. En cas de fonctionnement monocanal, l'entrée B reste déconnectée ou peut être utilisée pour sélectionner la polarité de sortie. Lors de l'utilisation de deux fréquences indépendantes pour former la somme, la différence ou le rapport, l'entrée B est utilisée pour alimenter la seconde fréquence.

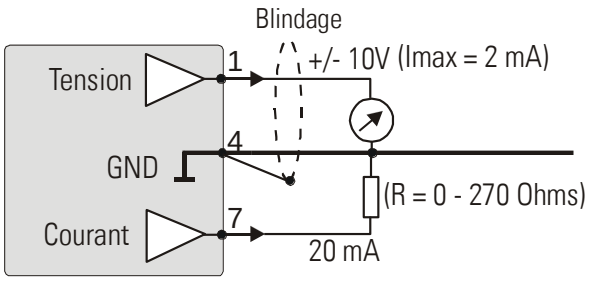
Pour utiliser des capteurs à caractéristiques 2 fils NAMUR :

- Positionner les entrées sur HTL et NPN
- Connecter le pôle positif du capteur à l'entrée correspondante et le pôle négatif au GND.

4.4. Sortie analogique

L'appareil est équipé d'une sortie - tension +/-10 V ainsi que d'une sortie - courant 0-20 mA ou 4-20 mA. La résolution est de 14 bits, c'est-à-dire que la sortie de tension fonctionne par échelons de 1,25 mV et la sortie de courant procède par échelons de 2.5 µA.

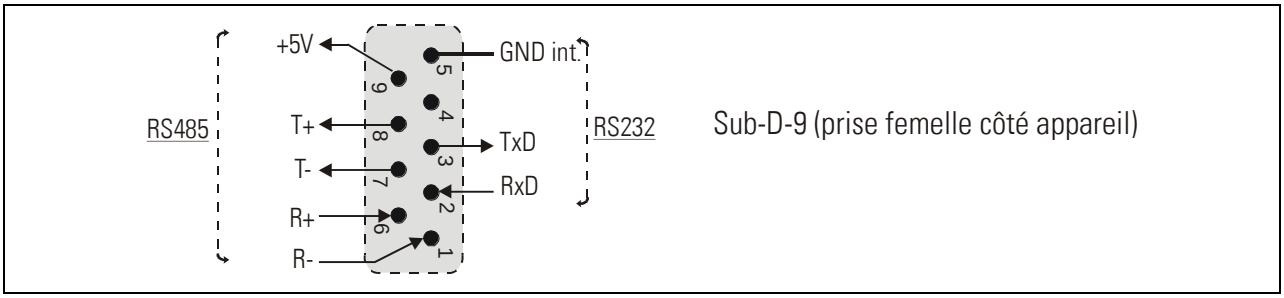
La sortie de tension permet une charge nominale de 2 mA, la sortie de courant permet une charge de 0 à 270 Ohms. La masse analogique séparée présente une liaison galvanique interne avec la borne négative de l'alimentation de l'appareil.

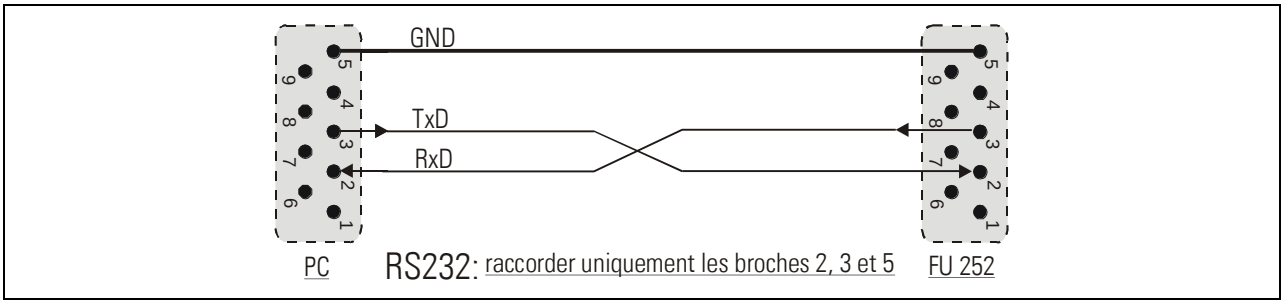


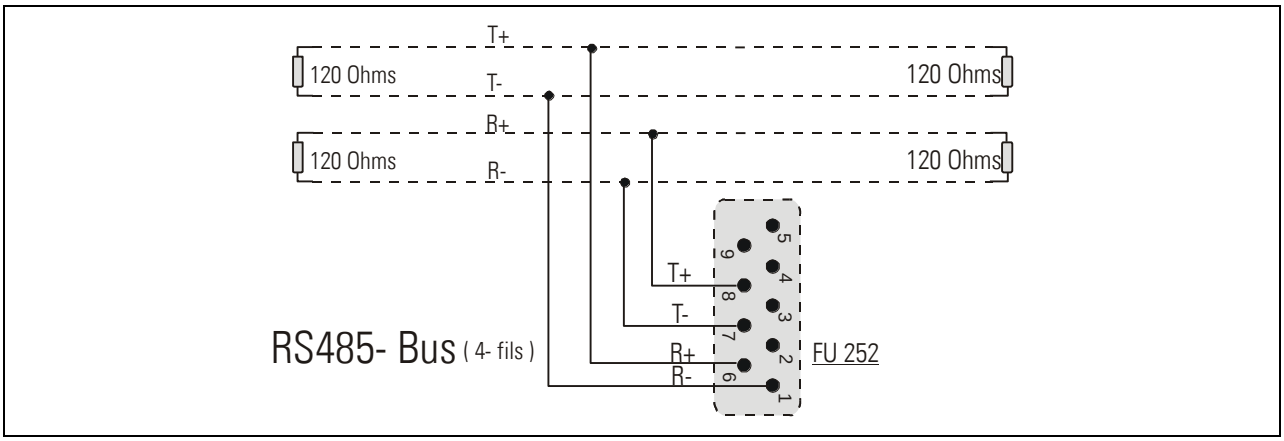
- S'il vous plaît ne jamais utiliser mA et Volt ensemble!
- L'étalonnage dépend de la "Format de la sortie analogique" (voir le chapitre 5.3)

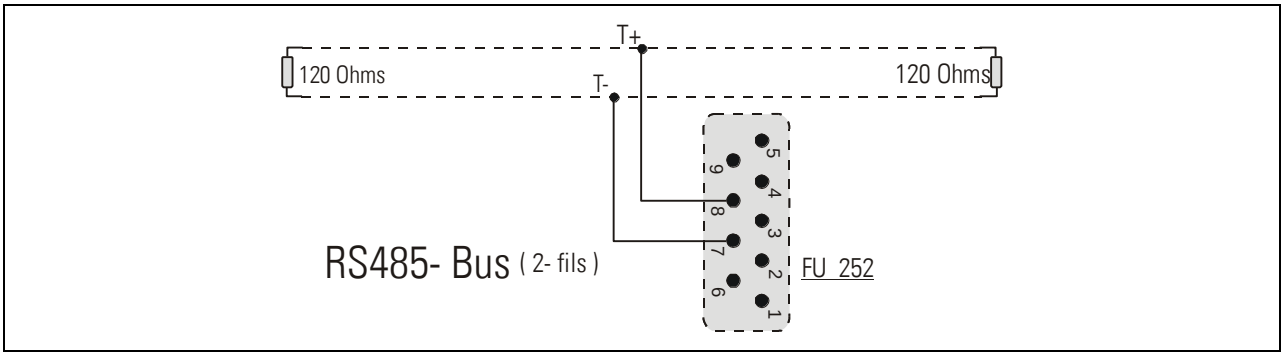
4.5. Interfaces série

L'appareil est équipé de deux interfaces, RS 232 et RS 485, qui ne peuvent cependant pas être utilisées en même temps. Les interfaces permettent la lecture série du résultat de la conversion ainsi que la configuration et l'utilisation de l'appareil depuis un PC.





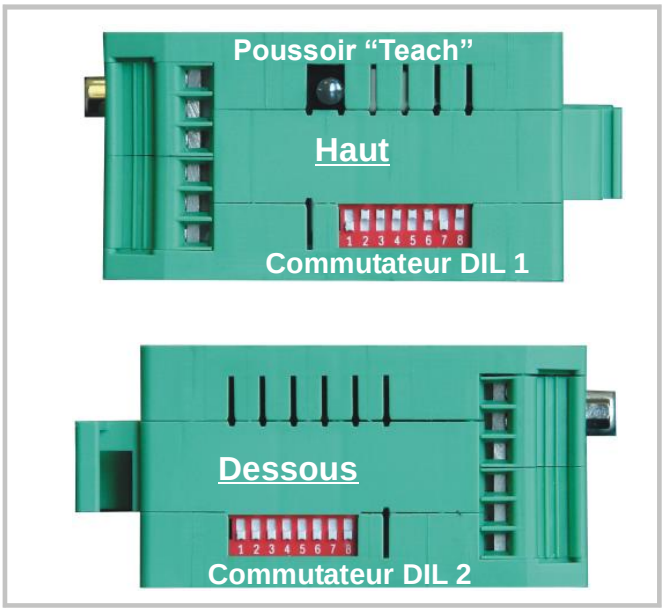




5. Configuration du commutateur DIL

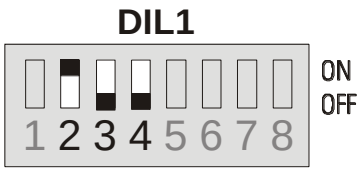
Sur la partie supérieure de l'appareil se trouve un commutateur DIL1 à 8 pôles, et sur la partie inférieure un autre commutateur DIL2 à aussi 8 pôles. Les commutateurs permettent de configurer les paramètres de l'appareil spécifiques au fonctionnement.

- Les modifications de la configuration du commutateur ne peuvent être prises en compte qu'après une nouvelle mise sous tension !
- Les pôles 7 et 8 du commutateur DIL2 sont réservés pour réglage usine. Tous les deux doivent être réglés à OFF à tout moment pendant l'opération normale



5.1. Réglages de base

Les commutateurs 2, 3 et 4 de DIL1 au côté supérieur de l'appareil sont responsables pour le fonctionnement principal du convertisseur.



Exemple de réglage:
Entrées A / B / déphasées 90°

2	3	4	Mode d'opération
on	on	on	Canal A uniquement
on	on	off	Rapport A : B
on	off	on	Somme A + B
on	off	off	A et B déphasé (2 x 90°)
off	on	on	Canal B uniquement
off	on	off	Produit A x B
off	off	on	Différence A - B
off	off	off	A = Impulsion, B = sens de rotation

5.2. Niveau d'impulsion et signaux symétriques et asymétriques

Les codages 5 et 7 du commutateur DIL1 et les codages 3 et 6 du commutateur DIL2 représentent des combinaisons de niveaux et de forme d'impulsions possibles

- Dans le tableau suivant les positons représentent
  „0" = position OFF, „1" = position ON et
  „x" = position sans effet
- l'entrée de contrôle (borne 10) ne travaille quant à elle toujours en niveau HTL/PNP, ce qui veut dire que l'entrée est active en appliquant une tension positive (borne 10) de 10 à 30 Volt.
- En cas d'utilisation avec des capteurs Namur (2 fils) le pôle positif du capteur est raccordé à l'entrée impulsions et le pôle négatif au GND
- Comme indiqué dans le tableau réglages particuliers, les désignations des pistes (A) ou (A/) ou (B/) correspondantes à des signaux asymétriques, ce qui veut dire que l'utilisation des compléments n'est pas nécessaire.
- Par ailleurs, si les désignations des pistes indiquent (A et A/) ou (B et B/), il s'agit de signaux symétriques différentiels selon le standard RS422 nécessitant dans tous les cas l'utilisation de signaux complémentés

5.2.1. Réglages standard

Si vous utilisez des capteurs ou des codeurs standards et si tous les signaux utilisés travaillent avec le même niveau, alors il faut se référer aux 3 réglages proposés ci dessous. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'effectuer tout réglage complémentaire.

DIL1				DIL2				Caractéristique d'entrée	Type de codeur
5	6	7		3	4	5	6		
0		**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	Entrées HTL asymétriques (A / B), niveau 10 - 30 V, NPN (commutation vers 0) ou « push-pull » ou NAMUR	Codeurs HTL, détecteurs de proximité, photocellules
1		**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	Entrées HTL asymétriques (A / B), niveau 10 - 30 V, PNP (commutation vers +) ou « push-pull »	Détecteurs de proximité, photocellules
0		**1**		**0**	**0**	**0**	**0**	Entrées TTL symétriques ou RS422 (signaux différentiels (A, /A, B, /B)	Codeurs avec sorties TTL A, /A, B, /B

5.2.2. Réglages particuliers

Si vous n'utilisez pas les réglages pour codeurs et capteurs standards, il vous est possible de configurer tous les cas particuliers de signaux d'entrée avec les réglages indiqués ci dessous.

DIL1				DIL2				Caractéristique entrée A	Caractéristique entrée B
5	6	7		3	4	5	6		
x		**x**		**0**	**0**	**0**	**1**	Niveau TTL (A)	Niveau TTL (B)
x		**x**		**0**	**0**	**1**	**0**	Niveau HTL (A et /A)	Niveau HTL (B et /B)
x		**x**		**0**	**0**	**1**	**1**	Niveau TTL (A)	Niveau TTL (B et /B)
x		**x**		**0**	**1**	**0**	**0**	Niveau TTL (A et /A)	Niveau TTL (B)
x		**x**		**0**	**1**	**0**	**1**	Niveau HTL NPN (A)	Niveau HTL PNP (B)
x		**x**		**0**	**1**	**1**	**0**	Niveau HTL NPN (A)	Niveau TTL (B et /B)
x		**x**		**0**	**1**	**1**	**1**	Niveau HTL NPN (A)	Niveau TTL (B)
x		**x**		**1**	**0**	**0**	**0**	Niveau HTL PNP (A)	Niveau TTL (B et /B)
x		**x**		**1**	**0**	**0**	**1**	Niveau HTL PNP (A)	Niveau TTL (B)
x		**x**		**1**	**0**	**1**	**0**	Niveau HTL PNP (A)	Niveau HTL NPN (B)
x		**x**		**1**	**0**	**1**	**1**	Niveau TTL (A et /A)	Niveau HTL NPN (B)
x		**x**		**1**	**1**	**0**	**0**	Niveau TTL (A)	Niveau HTL NPN (B)
x		**x**		**1**	**1**	**0**	**1**	Niveau TTL (A et /A)	Niveau HTL PNP (B)
x		**x**		**1**	**1**	**1**	**0**	Niveau TTL (A)	Niveau HTL PNP (B)

5.3. Format de la sortie analogique

Les contacts 1 et 2 du commutateur DIL2 définissent le format de la sortie analogique.

DIL2		Format de sortie	
1	2		
0	**0**	Tension 0 … +10 V	← Ce réglage permet la sélection du format par PC au moyen du paramètre « Analogue Mode ». Comme la valeur de défaut de « Analogue Mode » est « 1 », ce réglage des commutateurs produit normalement le format 0 … +10 volts
0	**1**	Tension +/- 10 V	
1	**0**	Courant 4 – 20 mA	
1	**1**	Courant 0 – 20 mA	

5.4. Sélection interface série RS232 ou RS485

Contact 1 du commutateur DIL1 permet le choix de l'interface RS232 ou de l'interface RS485 pour la communication en série. Les connexions respectives sont expliquées au chapitre 4.5

DIL1 / 1		Sélection
0		Interface RS232 active (RS485 éteinte)
1		Interface RS485 active (RS232 éteinte)

5.5. Fonctions « Teach », « Test » et « Chargement des valeurs par défaut »

Les contacts 6 et 8 du commutateur DIL1 permettent les fonctions suivantes:

DIL1			Fonction
6	8		
x	**0**		Appareil charge les paramètres par défaut à chaque mise sous tension
x	**1**		Appareil garde les valeurs programmées par le client à la mise sous tension
0	**x**		Poussoir et DEL fonctionnent en mode « Teach » (cf. 6.)
1	**x**		Poussoir et DEL fonctionnent en mode « Test » (Teach est désactivé, cf. 6.)

Après mise en service, les contactes 6 et 8 du commutateur DIL1 doivent impérativement être réglés sur ON. Si ce n'est pas le cas, la mise à l'échelle initiale sera écrasée à la prochaine mise sous tension ou si la touche « Teach » est actionnée par inadvertance

6. Mise en service

Pour des applications de base, vous pouvez configurer, puis mettre en service le convertisseur sans PC en utilisant la fonction « Teach ». La section 7 décrit la programmation de fonctions étendues au moyen d'un PC.

Il est conseillé, dans un premier temps, de vérifier les fréquences d'entrée à l'aide du statut DEL. Pour ce faire, le contact 6 du commutateur DIL1 doit être positionné sur ON (fonction Test).

Lorsque vous appuyez une fois sur la touche TEACH, la DEL jaune s'allume, ce qui signifie qu'une fréquence a été détectée à l'entrée A. Si la DEL ne s'allume pas, cela veut dire que l'appareil ne reconnaît pas de fréquence.

En appuyant une seconde fois sur « Teach », vous pouvez tester l'entrée B, si nécessaire. Pour tous les modes de fonctionnement à deux fréquences d'entrée indépendantes, la DEL jaune s'allume à nouveau lorsqu'une fréquence est reconnue à l'entrée B.

Dans le cas de fonctionnements avec changement de polarité dépendant du sens (2x90° ou statique), la DEL s'allume lorsque le signal de sortie est positif. Si la DEL ne s'allume pas, cela signifie que le signal de sortie est négatif. Dans ce cas et si vous souhaitez que le signal soit positif, il vous faut modifier à l'entrée A/B l'information relative à la direction.

- La fonction Teach peut uniquement être utilisée avec les modes de fonctionnement qui n'incluent pas de calcul entre les entrées (uniquement A ou B ou A/B 2X90° ou A = entrée impulsion et B = sens)
- Un paramétrage de combinaisons A+B ou A-B ou A X B peut être configuré sur besoin après l'exécution de la fonction TEACH. Le paramétrage TEACH Mode permet alors de décider sur une éventuelle recalibration des sorties.

6.1. Conversion d'une seule fréquence (canal unique ou deux canaux avec indication de la direction)

Assurez-vous que les commutateurs DIL soient configurés en fonction du codeur utilisé et que le contact 6 du commutateur DIL1 soit positionné sur OFF (fonction Teach activée).

- Autotest : après mise sous tension de l'appareil, les deux DEL s'allument dans un premier temps. L'autotest réussi, le statut la DEL jaune s'éteint (env. 1 sec.).
- Mise à l'échelle de la sortie analogique à l'aide de la fonction Teach :
  Appuyez une fois sur la touche Teach. La DEL jaune clignote lentement et l'appareil attend que la fréquence minimale soit enregistrée. Veillez à ce que le codeur génère la fréquence pour laquelle vous souhaitez avoir 0 volts à la sortie analogique (en principe 0 Hz, à l'arrêt).
- Appuyez une nouvelle fois sur la touche Teach. La fréquence minimale est enregistrée. La DEL clignote rapidement et l'appareil attend que la fréquence maximale soit enregistrée. Amenez le codeur à la fréquence souhaitée pour la sortie analogique pleine échelle.
- Appuyez une nouvelle fois sur la touche Teach. La fréquence maximale est enregistrée et la DEL s'éteint. La sortie analogique est à présent réglée sur une plage de 0 à 10 volts entre fréquence minimale et maximale.

6.2. Conversion et combinaison de deux fréquences indépendantes (A+B, A-B, AxB, A:B)

En principe, la procédure Teach s'effectue telle que décrite en 6.1. Il nous faut toutefois traiter d'abord les deux canaux séparément.

- Positionnez le commutateur DIL d'abord sur « canal A uniquement » et appliquez la procédure Teach aux valeurs minimale et maximale de la fréquence A.
- Positionnez ensuite le commutateur DIL sur « canal B uniquement » et appliquez la procédure Teach également à la fréquence B.
- Configurez à présent le commutateur DIL en fonction de la combinaison souhaitée. En général, l'appareil met la sortie automatiquement à l'échelle, de telle sorte que la pleine échelle est obtenue lorsque le résultat du calcul A/B est à son maximum (voir paramètre « Teach Mode »).

Veillez à ce que ni la position initiale ni la position finale à l'entrée B n'aient la valeur „0" lorsque vous prévoyez d'utiliser ultérieurement la combinaison A:B !

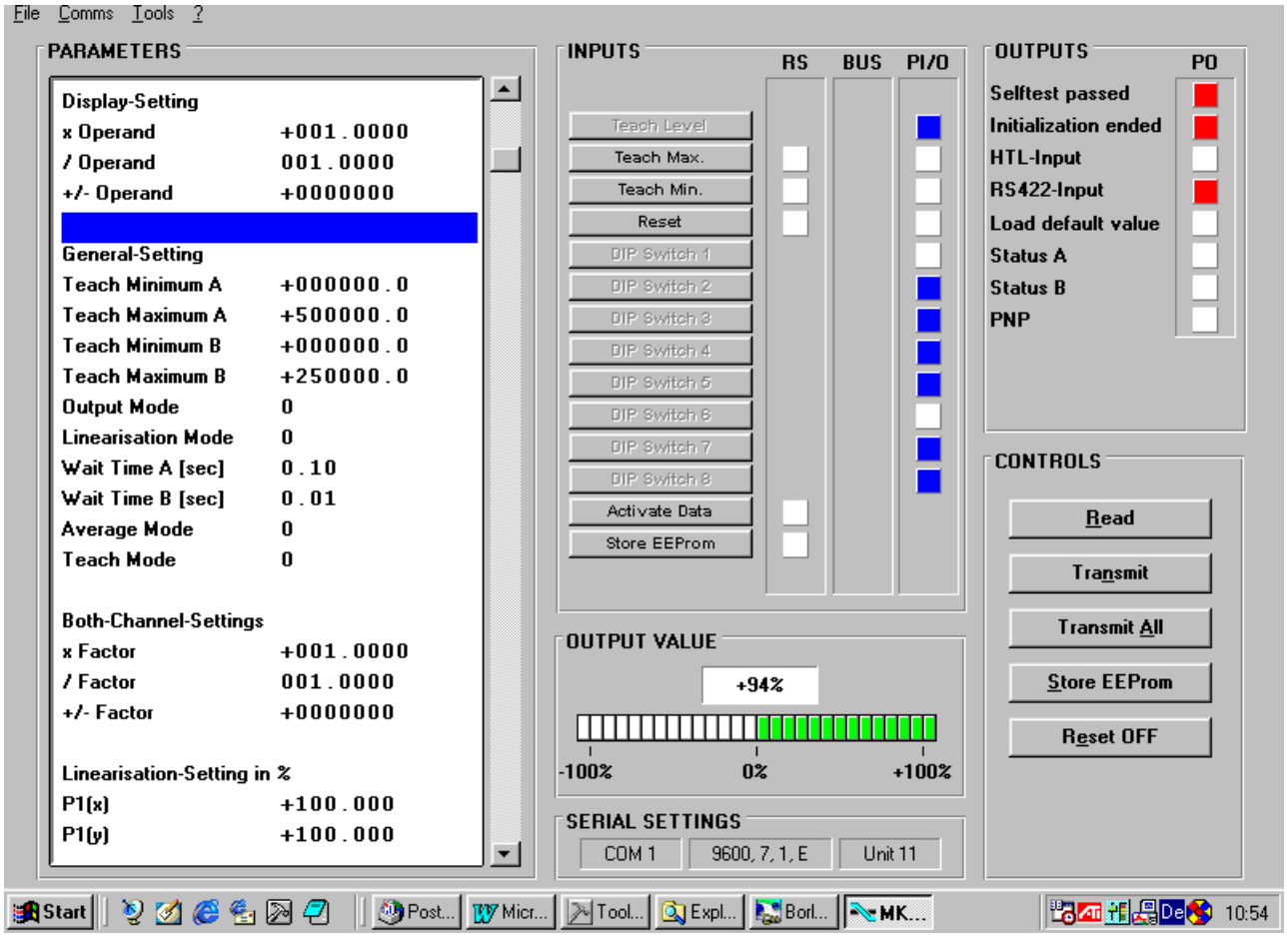
7. Mise en service au moyen d'un PC et du logiciel d'application OS3.x

L'utilisation d'un PC pour la mise en service permet d'exploiter toutes les possibilités techniques de l'appareil. Le logiciel d'application OS3.x (actuellement OS3.2) ainsi que la documentation détaillée correspondante peuvent être téléchargés gratuitement de notre site Internet

www.motrona.fr

Branchez votre PC au convertisseur par l'intermédiaire d'un câble série RS 232 (cf. 4.5). Assurez-vous que seules les broches 2, 3 et 5 soient connectées. Les broches 2 et 3 doivent être croisées.

Démarrez le logiciel d'application OS3.2. La fenêtre suivante apparaît :



Si les champs de texte et de couleur restent vides et « OFFLINE » apparaît dans l'en-tête, vérifiez votre configuration série et la position 1 du commutateur DIL. Pour cela, cliquez sur « Comms » dans la barre de menus.

<u>Au départ de l'usine, tous les appareils motrona présentent la configuration suivante</u> :

Unité n° 11, 9600 bauds, 1 démarrage/ 7 données/ parité pair/1 bit d'arrêt

Si les paramètres série de votre appareil ne sont pas connus, vous pouvez les trouver avec la fonction « SCAN » dans le menu principal « TOOLS ».

La fenêtre d'édition des paramètres de l'appareil se trouve dans la partie gauche de l'écran.

Vous trouverez sous « INPUTS » les « clés logicielles » pour activer/désactiver les paramètres de commande. Les cases lumineuses dans la colonne RS indiquent si la commande correspondante est activée. Les cases lumineuses dans la colonne PI/O indiquent si la commande correspondante est réglée par hardware externe.

Les cases figurant sous « OUTPUTS » vous procureront des informations sur l'état de l'appareil. Les cases « statut A » et « statut B » peuvent être utilisées pour vérifier les fréquences d'entrée:

- Le statut A s'allume lorsqu'une fréquence est reconnue à l'entrée A (hormis en mode « B uniquement »)
- Le statut B s'allume lorsqu'une fréquence est reconnue à l'entrée B (hormis en mode « A uniquement »)

La bande lumineuse colorée affiche l'état de sortie actuelle dans une plage de +/- 100 %

Les touches de contrôle servent à lire, transmettre et enregistrer les paramètres de l'appareil.

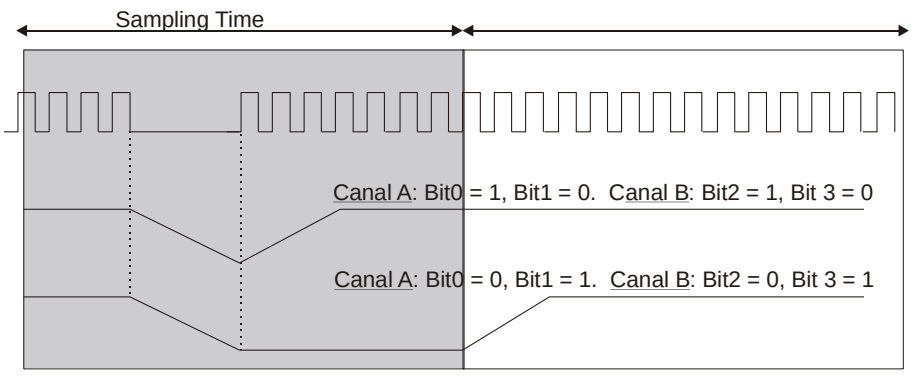
- **Pour la mémorisation des données enregistrées par clavier, il est nécessaire d'activer la touche ENTER.**
- **Alternativement, il est possible de mémoriser temporairement les valeurs uniques ou globales figurant à l'écran en activant le pavé numérique " Transmit" ou " Transmit all" ou de les stocker définitivement dans le produit en activant le pavé numérique " Store EEProm"**

8. Paramètres de l'appareil

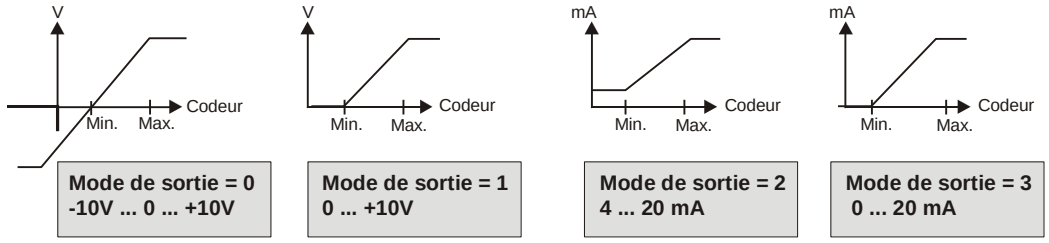
Paramètre	Description
Register Setting (:8) Multiplier Divisor Offset	Ces opérandes sont utilisés pour la conversion et la mise à l'échelle des résultats de mesure en unités plus pratiques pour l'utilisateur. **La conversion porte uniquement sur la valeur numérique série relevée à partir du registre <:8> et n'influence pas la sortie analogique.** Avec les paramètres Multiplier = 1,0000 Divisor = 1,0000 Offset = 0,0000 la valeur lue <:8> correspond à la mesure actuelle en pourcentage (xxx,xxx %) sur la base des valeurs minimales et maximales définies.
Valeur de lecture <:8> = résultat de mesure en % de la valeur maximale x Multiplier / Divisor + Offset **Si le diviseur est réglé sur 0, alors la routine de calcul est inhibée ce qui confère à l'appareil le temps de cycle le plus court**	
General Setting: Direction	Ce paramètre permet d'inverser la polarité de la sortie analogique pour les modes de fonctionnement A/B (2x90°) ou alors A = impulsion et B = direction. 0 = pas d'inversion de polarité 1 = inversion de polarité
Filtre A/B	Filtre numérique pour lisser des signaux d'entrée instables chez les modes d'opération combinés A/B 00 = Filtre désactivé (réaction très rapide aux modifications des fréquences) 01 = Constante de temps T = 1,563 msec *) 02 = Constante de temps T = 3,125 msec *) 03 = Constante de temps T = 6,250 msec *) etc. 12 = Constante de temps T = 3200 msec *) (réaction très rapide aux modifications des fréquences) *) Les constantes de temps indiquées sont valides pour un temps d'échantillonnage de 1ms et augmentent conformément pour d'autres réglages
Mode de linéarisation :	0: Linéarisation désactivée, les paramètres P1 à P16 sont insignifiants. 1: Linéarisation dans la plage de 0 – 100 % 2. Linéarisation dans la plage de –100% à +100% Référez-vous à l'exemple de la section 9 « Linéarisation »

Paramètre	Description
Frequency Control Input Filter	Surveillance de fréquence et récupération de pertes d'impulsions pour les canaux A et B. Réglages sur base Binaire 4 Bits. Plage 00-15. Réglage par défaut : 10 (ne doit être ajusté que sur des cas particuliers) *) Filtre hardware programmable pour les entrées 0 : filtre désactivé 1 – 3 : filtrage faible - moyen - fort
Channel A Setting Sampling Time A	Base de temps pour la détermination de la fréquence de l'entrée A Plage de réglage 0 - 9,999 sec. Le réglage « 0 » produit un échantillon de mesure tous les 750 µsec.
Wait Time A	Temps de réinitialisation pour la sortie analogique Plage de réglage 0,01 - 9,99 sec Si plus aucune impulsion n'arrive à l'entrée correspondante pour le temps programmé, la sortie analogique se positionne sur 0. Exemple : en réglant sur 0,01 sec. les fréquences inférieures à 100 Hz aboutissent à une sortie analogique zéro
Filter A	Filtre numérique pour lisser des signaux instables à l'entrée A 00 = Filtre désactivé (réaction très rapide aux modifications des fréquences) 01 = Constante de temps T = 1,563 msec *) 02 = Constante de temps T = 3,125 msec *) 03 = Constante de temps T = 6,250 msec *) etc. 12 = Constante de temps T = 3200 msec *) (réaction très rapide aux modifications des fréquences) *) Les constantes de temps indiquées sont valides pour un temps d'échantillonnage de 1ms et augmentent conformément pour d'autres réglages
Reset Value A	Fréquence fixe en 1/10 de Hz pour la simulation de fréquence A Plage de réglage de -1 100 000,0 à +1 100 000,0 (cf. entrée « Control » et paramètre « Input setting »

*) Ce paramètre est uniquement valable en cas d'utilisation de temps d'échantillonnages élevés. Il détermine de quelle façon l'appareil réagit à des chutes de fréquence dans la période d'échantillonnage.



Paramètre	Description
Channel B Setting Sampling Time B	 Base de temps pour la détermination de la fréquence de l'entrée B Plage de réglage 0 - 9,999 sec. Le réglage « 0 » produit un échantillon de mesure tous les 750 µsec.
Wait Time B	Temps de réinitialisation pour la sortie analogique Plage de réglage 0,01 - 9,99 sec Si plus aucune impulsion n'arrive à l'entrée correspondante pour le temps programmé, la sortie analogique se positionne sur 0. Exemple: en réglant sur 0,01 sec. les fréquences inférieures à 100 Hz aboutissent à une sortie analogique zéro
Filter B	Filtre numérique pour lisser des signaux instables à l'entrée B 00 = Filtre désactivé (réaction très rapide aux modifications des fréquences) 01 = Constante de temps T = 1,563 msec *) 02 = Constante de temps T = 3,125 msec *) 03 = Constante de temps T = 6,250 msec *) etc. 12 = Constante de temps T = 3200 msec *) (réaction très rapide aux modifications des fréquences) *) Les constantes de temps indiquées sont valides pour un temps d'échantillonnage de 1ms et augmentent conformément pour d'autres réglages
Reset Value B	Fréquence fixe en 1/10 de Hz pour la simulation de fréquence B Plage de réglage de -1 100 000,0 à +1 100 000,0 (cf. entrée « Control » et paramètre « Input setting »)
Analogue Setting Teach Minimum A Teach Maximum A Teach Minimum B Teach Maximum B	 Ces deux paires de paramètres permettent de définir les fréquences d'entrée minimales et maximales pour l'entrée A et éventuellement B, dans le cas où la sortie analogique opère entre 0 V et 10 V. Vous pouvez configurer les valeurs minimales et maximales : • soit avec la touche « Teach », comme décrit en 6.1 En cliquant ensuite sur « Read », vous pouvez lire les résultats obtenus dans la fenêtre des paramètres de votre écran. • soit vous entrez directement les valeurs de fréquences en tant que valeurs numériques dans le champ paramètres de votre écran, sans utiliser la fonction TEACH.

Paramètre	Description
Teach Mode	Ce paramètre n'est important que si vous utilisez l'appareil pour combiner deux fréquences (par ex. A + B). C'est lui qui décide si le résultat de la conversion doit automatiquement être remis à l'échelle après TEACH. Teach Mode = 0 : l'appareil calcule automatiquement une nouvelle mise à l'échelle *) Teach Mode = 1 : utilisation de la mise à l'échelle du canal A *) Teach Mode = 2: Le canal B est multiplié par les facteurs d'échelle multiplicateur et diviseur afin d'autoriser la comparaison directe entre 2 fréquences ayant des facteurs d'échelle différents.
Analogue Mode	Définit le format de sortie des sorties analogiques comme suit :
	
Analogue Offset	Ce paramètre permet, en cas de besoin, d'ajuster le zéro dans la plage entière de +/- 9999 mV (ou +/- 19,998 mA).
Analogue Gain	Sert à configurer la course totale souhaitée à la sortie analogique. Une valeur de 1000 correspond à une course de 10 volts ou 20 mA

*) Exemple :
Admettons que vous ayez utilisé la fonction Teach pour calibrer chacun des canaux A et B sur une fréquence d'entrée de 0 … 10 kHz pour un signal de sortie de 0 … 10 volts et que vous configuriez à présent le mode de fonctionnement A + B.
Mode Teach = 0 permet de fonctionner sur chacun des deux canaux avec une plage d'entrée pleine échelle de 10 kHz, car la remise à l'échelle automatique a prévu une plage complète de 20 kHz (10 volts) pour la somme A + B.
Mode Teach = 1 par contre limite la somme A + B à 10 kHz, car seule la mise à l'échelle pour le canal A est appliquée à la combinaison.

Paramètre	Description
Serial Communication:	
Unit Number	C'est surtout dans le cas d'une liaison RS 485 qu'il faut attribuer à chaque appareil une adresse série, vu que 32 appareils peuvent être connectés au même bus. Vous pouvez choisir n'importe quel numéro d'adresse entre 11 et 99 (Réglage usine = 11) Les adresses comportant un "0" ne sont pas autorisées, car elles sont réservées aux adresses groupées ou collectives.

Serial Baud Rate

Configuration	Baud
0*	9600
1	4800
2	2400
3	1200
4	600
5	19200
6	38000

* = configuration usine

Serial Format

Configuration	Bits de données	Parité	Bits de stop
0*	7	even	1
1	7	even	2
2	7	odd	1
3	7	odd	2
4	7	none	1
5	7	none	2
6	8	even	1
7	8	odd	1
8	8	none	1
9	8	none	2

* = configuration usine

Serial Protocol

Ce paramètre sert à configurer le protocole pour la transmission cyclique. (XXXXXX représente la valeur de mesure)
Si le paramètre est positionné sur 1, le numéro de l'unité est ignoré et la transmission démarre directement par la valeur registre, ce qui permet une transmission plus rapide avec temps de cycles plus courts.

	Adresse										
Serial Protocol = 0 :	1	1	+/-	X	X	X	X	X	X	LF	CR
Serial Protocol = 1 :			+/-	X	X	X	X	X	X	LF	CR

Paramètre	Description
Serial Timer	Ce paramètre sert à définir, en secondes, le temps entre les transmissions cycliques (Printer Mode *) Plage de réglage 0,001 - 99,999 sec. Pour un réglage de « 0 » l'appareil travaille uniquement en « mode PC » (l'appareil attend une séquence de demande et envoie une séquence de réponse correspondante).
Serial Value	Ce paramètre sert à définir le registre de lecture interne. Le positionnement « Code » = 00 - 09 correspond aux registres « :0 » à « :9 ». Le positionnement « Code » = 10 - 19 correspond aux registres « ;0 » à « ;9 ». Cf. chapitres 10 et 11 pour plus de détails

*) En port sériel, l'appareil peut fonctionner aussi bien en « mode PC » qu'en « mode Printer ».

En mode PC, l'appareil attend une séquence de demandes et envoie une séquence de réponses correspondantes. Pour plus de détails sur le protocole voir la description "SERPRO".

En mode Printer, l'appareil envoie des données cycliques sans qu'on le lui demande.
Dès que l'appareil reçoit un signal, il se met automatiquement en mode PC et fonctionne conformément au protocole. Si au bout de 20 secondes, l'appareil n'a pas reçu de signal, il se met automatiquement en mode Printer et démarre la transmission cyclique.

Input Setting:	
Input Configuration:	Caractéristique de commutation de l'entrée „Control" (borne 10) 0 = fonction « active HIGH », 1 = fonction « active LOW »
Input Function:	Fonction de commande de l'entrée « Control » (borne 10) 0 = Aucune fonction 1 = Substitution de la fréquence actuelle à l'entrée A par la valeur fixe programmée sous paramètre „Reset Value A" 2 = Substitution de la fréquence actuelle à l'entrée B par la valeur fixe programmée sous paramètre „Reset Value B" 3 = Substitution du résultat actuel du calcul <A,B> par la valeur fixe programmée sous paramètre „Reset Value A/B" 4 = « Geler » la fréquence actuelle à l'entrée A 5 = « Geler » la fréquence actuelle à l'entrée B 6 « Geler » tous les deux fréquences A et B 7 = Déclenchement d'un transfert de données en série

Paramètre	Description
Both Channel Setting Multiplier Divisor Offset	Ces paramètres n'entrent en ligne de compte que dans le cas d'une combinaison (A + B, A - B, A x B ou A : B). Ils servent à la mise à l'échelle définitive du résultat final.
Linearisation Setting : P1_x … P16_x P1_y … P16_y	Points de linéarisation, valeurs originales Points de linéarisation, valeurs de substitution (cf. chapitre 9)

9. Linéarisation programmable

Cette fonction permet de convertir un signal d'entrée linéaire en signal analogique non linéaire. Il existe 16 points de linéarisation qui peuvent être répartis sur l'ensemble de la plage de conversion à des intervalles au choix. Entre 2 coordonnées enregistrées, l'appareil effectue une interpolation avec des sections droites. Il est recommandé, pour cette raison, de placer le plus de points possibles aux sections de forte courbure et peu de points aux sections de faible courbure.

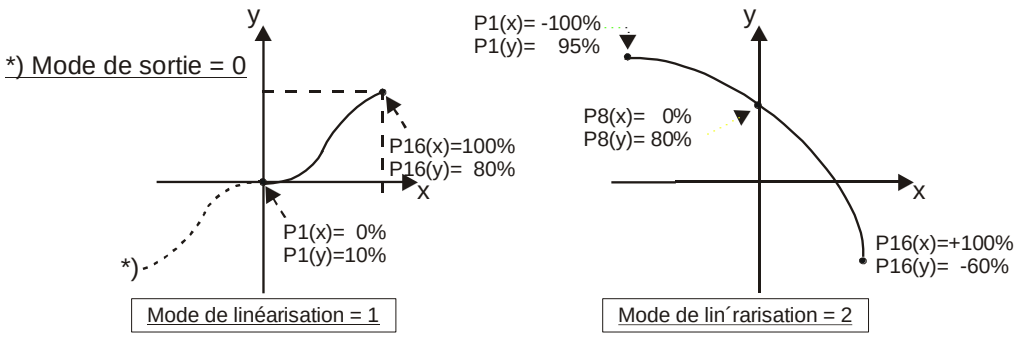
Pour spécifier la courbe de linéarisation, le paramètre « Mode de linéarisation » doit être positionné sur 1 ou 2.

Les paramètres P1(x) à P16(x) permettent de spécifier 16 coordonnées x. Il s'agit des valeurs de sorties analogiques que génère l'appareil sans linéarisation en fonction de la fréquence d'entrée actuelle. La saisie se fait en % de l'échelle réelle.

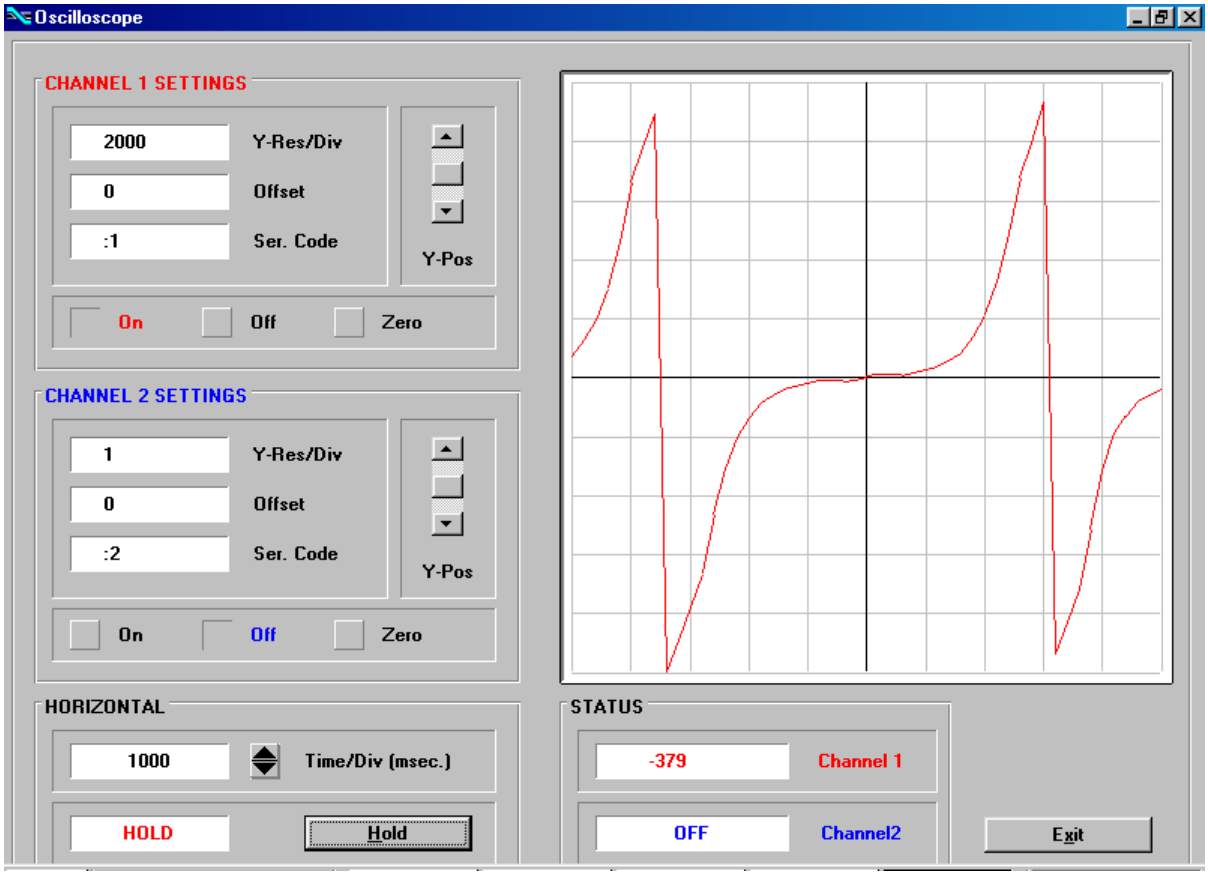
Les paramètres P1(y) à P16(y) permettent ensuite d'indiquer la valeur que doit prendre la sortie analogique à cet endroit à la place de la valeur x.

Exemple : la valeur P2(x) est remplacée par la valeur P2(y).

- Les registres x doivent utiliser des valeurs de croissance continue, c'est-à-dire que la valeur inférieure doit être mémorisée sous P1(x) et la supérieure sous P16(x)
- Toutes les données sont au format xxx,xxx %, où 0,000 % correspond à une sortie analogique de 0 V et 100,000% à l'échelle réelle.
- Si 1 a été choisi comme mode de linéarisation, P1(x) doit être réglé sur 0% et P16(x) sur 100%. La linéarisation est définie uniquement dans la plage de valeurs positives ; en cas de valeurs négatives, la courbe est obtenue symétriquement par rapport au point zéro.
- Si 2 a été choisi comme mode de linéarisation, P1(x) doit être réglé sur -100% et P16(x) sur +100%. Ceci permet également des courbes non symétriques par rapport au point zéro.



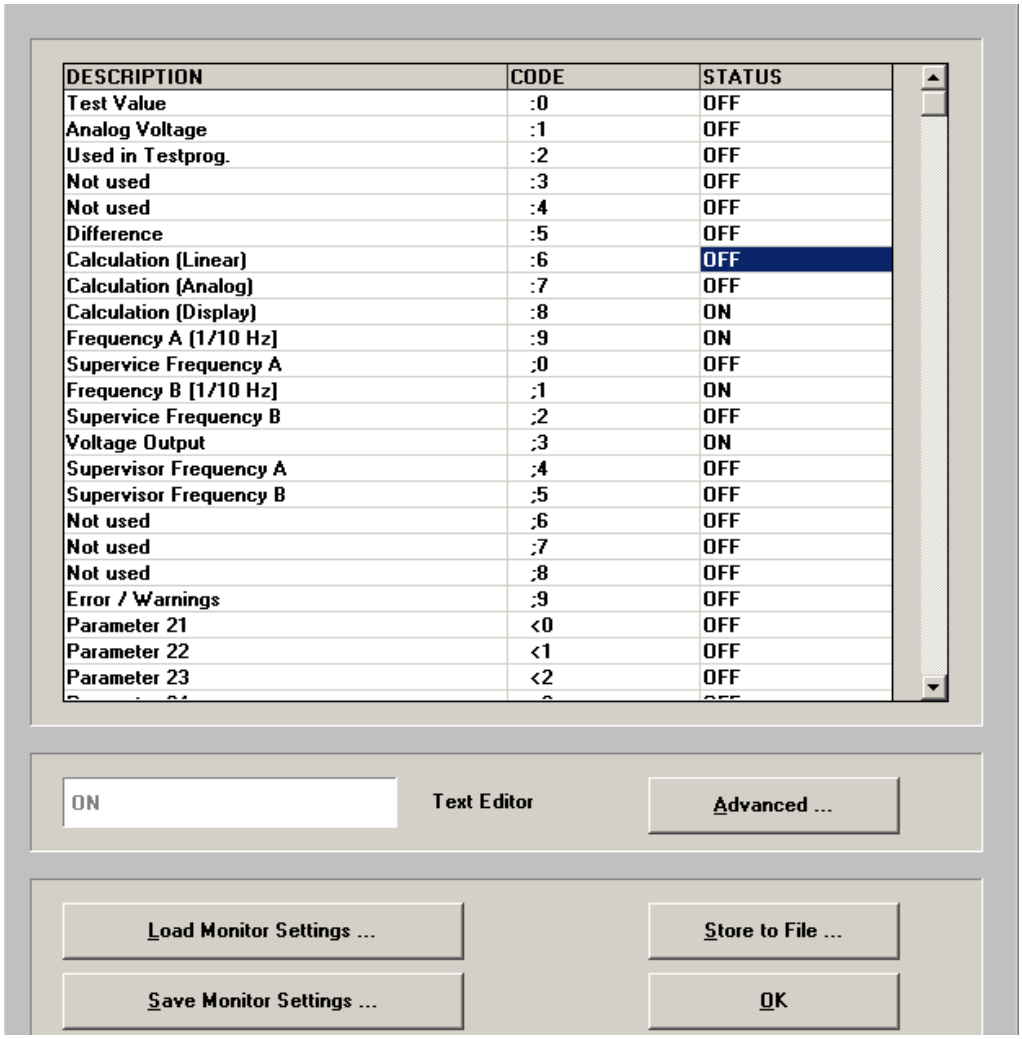
Vous pouvez visualiser la courbe programmée sur un oscilloscope externe ou sur un PC. Pour cela, sélectionnez la fonction « Analogue Voltage Function » dans le menu de test sous TOOLS. L'appareil simule alors un mouvement de fréquences répétitif sur toute la plage et génère la sortie analogique correspondante. Si la fonction oscilloscope du logiciel d'application est utilisée, le code série doit être « :1 ».



10. Fonctions du moniteur

Grâce à la fonction Monitor du logiciel OS3.2, il vous est possible d'afficher et de rafraîchir des données à l'écran de votre PC.

A ce titre, sélecter "Monitor'' dans le groupe de menus Tools ou outils. La fenêtre de base du Monitor apparaît. Cliquez sur "Define" afin d'ouvrir la fenêtre de définition. Il apparaît une liste complète de tous les paramètres disponibles toutefois avec des textes qui ne sont pas en clair.



Seule la lecture des codes suivants est raisonnable:

C1	C2	Description
:	8	Résultat de conversion actuel en % de la pleine échelle, format xxx.xxx % *)
:	9	Fréquence actuelle à l'entrée A en Hz, résolution 0,1 Hz, format xxx xxx,x Hz
;	1	Fréquence actuelle à l'entrée B en Hz, résolution 0,1 Hz, format xxx xxx,x Hz
;	3	Tension de sortie actuelle de la sortie analogique, mise à l'échelle 0 – 10 000 millivolts

*) En tenant compte de l'opérande de mise à l'échelle, cf. 8.

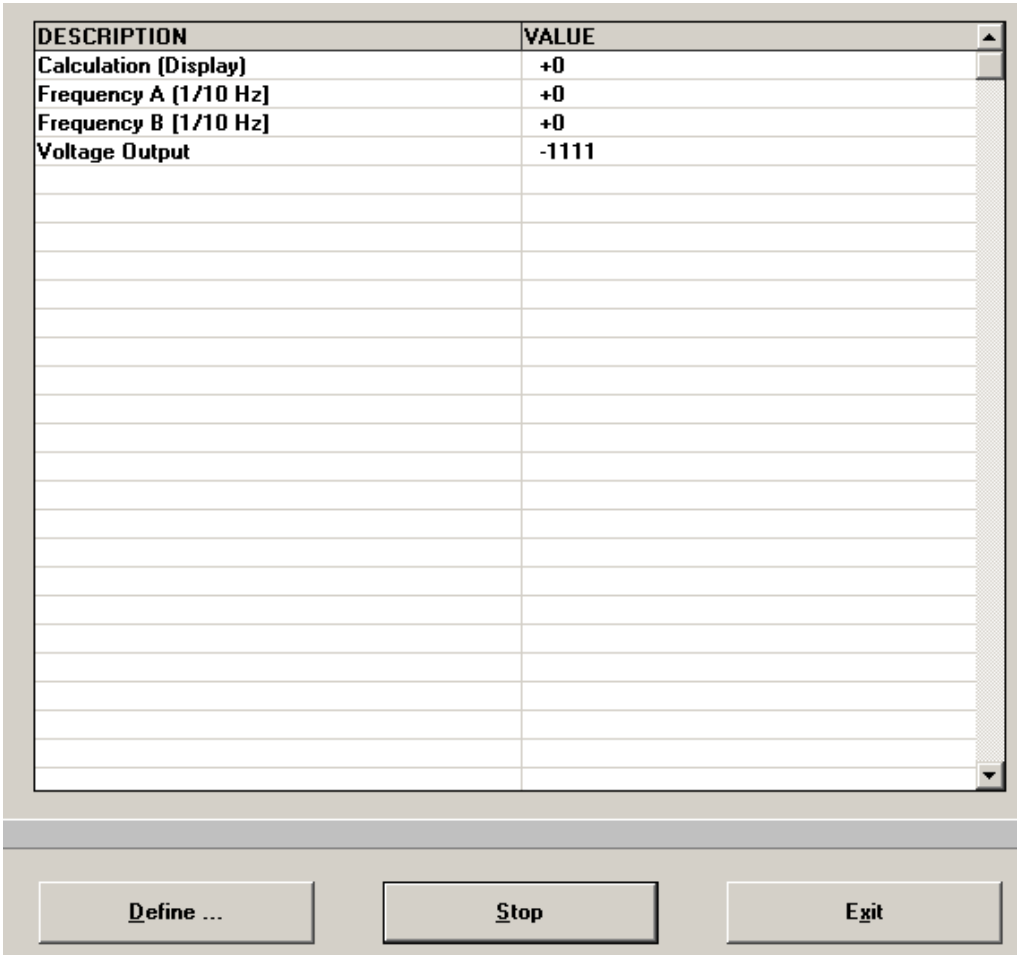
Cliquez sur le champ statuts situé à côté du code souhaité. (à l'endroit ou figure ON ou OFF) En commutant une des touches, vous pouvez activer ou désactiver le champ entre ON et OFF.

Commuter toutes les positions de codes que vous voulez voir apparaître dans le monitor sur ON. Désactivez toutes les autres positions de codes sur OFF.

Si vous souhaitez modifier un texte d'une position de code affiché, alors il vous suffit de cliquer sur le champ texte. Le texte que vous avez renommé figurera alors sur le bas dans le champ Edition " Text Editor " endroit ou vous pouvez le renommer en permanence.

Après avoir commuté sur ON les codes choisis et après attribution des textes, veuillez cliquer sur OK. Au cas ou vous souhaitez mémoriser les valeurs sur le disque dur tout en les affichant à l'écran cliquez sur " Store to File " et marquez à cet endroit la zone de choix.

En démarrant le monitor une fenêtre apparaîtra dans laquelle figureront les positions de codes choisies en sachant que les valeurs sont rafraîchies en permanence.



11. Lecture des fréquences du codeur par l'intermédiaire d'une interface série

Indépendamment du modèle de codeur utilisé et de la configuration choisie, la fréquence peut être lue à tout moment par l'intermédiaire d'une interface série. Le protocole Drivecom est utilisé pour la communication conformément à la norme ISO 1745. Pour de plus amples informations, veuillez vous référer à notre documentation séparée SERPRO_2a.doc que vous pouvez télécharger à tout moment de notre site Internet

www.motrona.fr

La séquence de demande pour déclenchement d'un transfert de données est:

EOT		AD1	AD2	C1	C2	ENQ
EOT = caractère de contrôle (Hex 04) AD1 = Adresse de l'appareil, High Byte AD2 = Adresse de l'appareil, Low Byte C1 = code de registre désiré, High Byte C2 = code de registre désiré, Low Byte ENQ = caractère de contrôle (Hex 05)						

L'exemple au dessous montre le tram de demande pour lecture de la fréquence actuelle de canal A (code :9) de l'unité No. 11

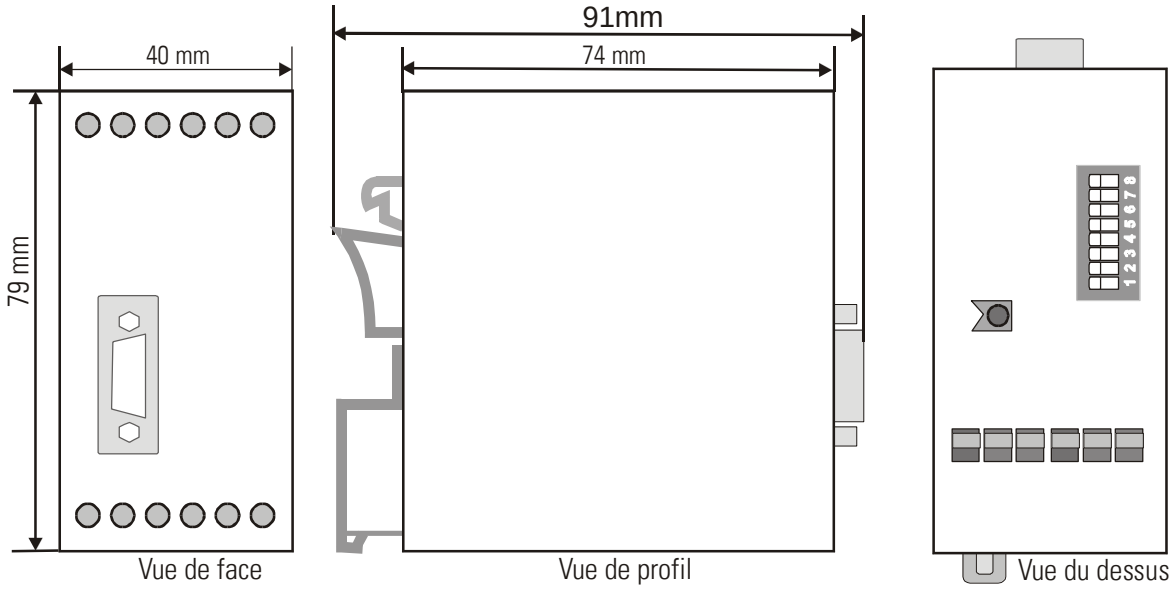
Code ASCII:	EOT	1	1	:	9	ENQ
Hexadécimal:	04	31	31	3A	39	05
Binaire:	0000 0100	0011 0001	0011 0001	0011 1010	0011 1001	0000 0101

La réponse de l'appareil est:

STX	C1	C2	x x x x x x	ETX	BCC
STX = caractère de contrôle (Hex 02) C1 = code de registre, High Byte C2 = code de registre, Low Byte xxxxx = valeur actuelle de mesure ETX = caractère de contrôle (Hex 03) BCC = caractère « bloc check »					

Pour plus de détails, cf. le document SERPRO_2a.doc.

12. Dimensions



13. Caractéristiques techniques

Alimentation:	Tension d'entrée:	18 … 30 VDC
	Circuit de protection:	protection de polarité inversée
	Ondulation résiduelle:	≤ 10 % dans 24 VDC
	Courant consommé:	env. 75 mA dans 24 V (hors charge)
Connexions:	Type de connexion:	bornier à visser, 1,5 mm²
Alimentation codeur:	Tension de sortie:	+ 5.5 VDC / +/- 5 %
	Courant de sortie:	max. 250 mA
Entrée incrémentale:	Niveau de signal:	RS422: (tension différentielle: > 1 V) TTL: LOW: 0 … 0.5 V / HIGH: 2.5 … 5.3 V HTL: LOW: 0 … 3 V / HIGH: 10 … 30 V
	Caractéristiques HTL:	NPN / PNP
	Impédance d'entrée HTL:	Ri ≈ 4.75 kOhm
	Format:	A, /A, B, /B
	Fréquence:	max. 1 MHz dans RS422 et TTL symétrique max. 200 kHz dans HTL et TTL asymétrique
	La précision de mesure:	0.02 % +/- 1 digit
Entrées de contrôle :	Application:	détecteurs de proximité ou les commandes de contrôle
	Niveau de signal:	LOW < 3 V / HIGH >10 V
	Largeur D'Impulsion:	min. 5 ms
Sortie analogique:	Tension:	- /+ 10 V (charge externe max. 5 kOhm)
	Courant:	0/4 … 20 mA (charge max. 270 Ohm)
	Résolution:	14 Bit
	Précision:	0.1%
	Résolution par bit:	1.25 mV / 2,5 µA
	Temps de réaction :	dépendant de la fréquence d'entrée et du réglage du paramètre « Sampling Time », 1 msec (fin > 2 kHz), 1/fin (fin < 1 kHz)
	Réglage zéro en cas d'interruption soudaine:	5 msec (sans moyenne), 700 msec. (moyenne max.)
Boîtier:	Matériel:	plastique
	Montage:	sur rail DIN de 35 mm
	Dimension:	40 x 79 x 91 mm (l x h x p)
	Protection:	IP20
	Poids:	env. 190 g
Température ambiante:	Opération:	0 ° C... + 45 ° C (sans condensation)
	Stockage:	-25 ° C... + 70 ° C (sans condensation)
Taux de défaillance	MTBF (ans):	75,2 a (marche en continu, 60 °C)
Conformité et normes:	CEM 2004/108/CE:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 6100-6-4
	Ligne directrice 2011/65/UE:	RoHS-conforme

14. Liste des paramètres et codes des registres

#	Name	Code	CmdBit	SerStatus	BusStatus	ExtStatus
7	FreezeBoth	61	0040	Yes	No	Yes
8	FreezeB	62	0020	Yes	No	Yes
9	FreezeA	63	0010	Yes	No	Yes
10	ResetBoth	64	0008	Yes	No	Yes
11	ResetB	65	0004	Yes	No	Yes
12	ResetA	66	0002	Yes	No	Yes
13	ActivateData	67	1000	Yes	No	No
14	StoreEEProm	68	0001	Yes	No	No

Parameters

#	Menu	Name	Code	Min	Max	Default
0	Register-Setting(:8)	Multiplier	00	-1000000	1000000	10000
1		Divisor	01	0	1000000	0
2		Offset	02	-1000000	1000000	0
3	General-Setting	Direction	46	0	1	0
4		FilterAB	11	0	12	0
5		LinearisationMode	08	0	2	0
6		FrequencyControl	D2	0	15	10
7		InputFilter	D3	0	3	0
8	Channel-A-Setting	SamplingTimeA	33	0	9999	0
9		WaitTimeA	09	1	999	100
10		FilterA	D6	0	7	0
11		ResetValueA	D7	-10000000	10000000	0
12	Channel-B-Setting	SamplingTimeB	34	0	9999	0
13		WaitTimeB	10	1	999	100
14		FilterB	D8	0	7	0
15		ResetValueB	D9	-10000000	10000000	0
16	Analogue-Setting	TeachMinA	03	-10000000	10000000	0
17		TeachMaxA	04	-10000000	10000000	10000
18		TeachMinB	05	-10000000	10000000	0
19		TeachMaxB	06	-10000000	10000000	10000
20		TeachMode	12	0	2	0
21		AnalogueMode	07	0	3	1
22		AnalogueOffset	47	-9999	9999	0
23		AnalogueGain	48	0	10000	1000
24		Reserved	E0	0	9999	1000
25	Serial-Communication	SerialUnitNo.	90	0	99	11
26		SerialBaudRate	91	0	6	0
27		SerialFormat	92	0	9	0
28		SerialProtocol	30	0	1	0
29		SerialTimer	31	0	99999	0
30		SerialValue	32	0	19	0

#	Menu	Name	Code	Min	Max	Default
31	Input-Setting	InputConfiguration	E2	0	1	0
32		InputFunction	E3	0	7	0
33	Both-Channel-Setting	Multiplier	13	-1000000	1000000	10000
34		Divisor	14	1	1000000	10000
35		Offset	15	-1000000	1000000	0
36	Linearisation-Setting	P1(x)	A0	-100000	100000	100000
37		P1(y)	A1	-100000	100000	100000
38		P2(x)	A2	-100000	100000	100000
39		P2(y)	A3	-100000	100000	100000
40		P3(x)	A4	-100000	100000	100000
41		P3(y)	A5	-100000	100000	100000
42		P4(x)	A6	-100000	100000	100000
43		P4(y)	A7	-100000	100000	100000
44		P5(x)	A8	-100000	100000	100000
45		P5(y)	A9	-100000	100000	100000
46		P6(x)	B0	-100000	100000	100000
47		P6(y)	B1	-100000	100000	100000
48		P7(x)	B2	-100000	100000	100000
49		P7(y)	B3	-100000	100000	100000
50		P8(x)	B4	-100000	100000	100000
51		P8(y)	B5	-100000	100000	100000
52		P9(x)	B6	-100000	100000	100000
53		P9(y)	B7	-100000	100000	100000
54		P10(x)	B8	-100000	100000	100000
55		P10(y)	B9	-100000	100000	100000
56		P11(x)	C0	-100000	100000	100000
57		P11(y)	C1	-100000	100000	100000
58		P12(x)	C2	-100000	100000	100000
59		P12(y)	C3	-100000	100000	100000
60		P13(x)	C4	-100000	100000	100000
61		P13(y)	C5	-100000	100000	100000
62		P14(x)	C6	-100000	100000	100000
63		P14(y)	C7	-100000	100000	100000
64		P15(x)	C8	-100000	100000	100000
65		P15(y)	C9	-100000	100000	100000
66		P16(x)	D0	-100000	100000	100000
67		P16(y)	D1	-100000	100000	100000

15. Formulaire récapitulatif

Date:	Unit: FU252
Operator:	
Software:	
Serial No.:	

General Setting	Direction:	Filter A/B:
	Linearisation Mode:	
	Frequency Control:	Input Filter:

Input	Channel A	Channel B
Sampling Time::		-
Wait Time:		-
Filter		-
Reset Value:		-

Analogue Setting	Channel A	Channel B
Teach Minimum:		
Teach Maximum		

Teach Mode	Analogue Offset
Analogue Mode	Analogue Gain

Serial Communication		
	Serial Unit No	Serial Protocol
	Serial Baud Rate	Serial Timer
	Serial Format	Serial Value

Input Setting:	Input Configuration	Input Function 0

Both Channel Setting:	Multiplier:	Divisor:	Offset:

Linearization			
P01_X:	P01_Y:	P09_X:	P09_Y:
P02_X:	P02_Y:	P10_X:	P10_Y:
P03_X:	P03_Y:	P11_X:	P11_Y:
P04_X:	P04_Y:	P12_X:	P12_Y:
P05_X:	P05_Y:	P13_X:	P13_Y:
P06_X:	P06_Y:	P14_X:	P14_Y:
P07_X:	P07_Y:	P15_X:	P15_Y:
P08_X:	P08_Y:	P16_X:	P16_Y:

DIL Switch 1							
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-

DIL Switch 2							
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-
						OFF	OFF